

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана экономического факультета
д.э.н., профессор**

О.Н. Кусакина

« 24 » мая

2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.19 Системы графического сопровождения проектов

Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

09.03.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки/ специальности

Информационные системы и технологии в бизнесе

наименование профиля/специализации/магистерской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, очно-заочная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о принципах построения чертежей и графических объектов, инструментарии для написания приложений и ряда графических функций, набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знания: Методов выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Умения: выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Навыки и/или трудовые действия: практического применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Разрабатывает элементы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знания: Элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Умения: Разрабатывать элементы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Навыки и/или трудовые действия: Применения на практике элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные	Знания: Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (06.015 С/17.6 Зн.13)	

	<p>средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: Применять современные информационные технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: Практического использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.О.19 «Системы графического сопровождения проекта» относится к обязательно части обязательных дисциплин блока Б1 дисциплин.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 5 семестре;
- для студентов очно-заочной формы обучения в 5 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 3 курсе;

Для освоения дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предшествующих дисциплин:

- Введение в специальность;
- Информационные системы.

Освоение дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Системы искусственного интеллекта;
- Управление жизненным циклом информационных систем;
- Инфокоммуникационные системы и сети.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 144 час. (4 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	144/4	18		36	54	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4		6			
<i>практической подготовки (при наличии)</i>							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	144/4					2	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	144/4	4		8	123	9	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2		4			
<i>практической подготовки (при наличии)</i>							

курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	144/4					2	0,25

Очно-заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	144/4	14		28	66	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4		6			

практической подготовки (при наличии)						
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	144/4					2	0,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Системы графических объектов	38	6		12	20	Собеседование, тестирование, решение практических задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Системы автоматизированного проектирования	38	6		12	20	Собеседование, тестирование, решение практических задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
3	Современные системы автоматизации инженерных расчётов	32	6		12	4	Собеседование, тестирование, решение практических ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация	36							
	Итого	144	18		36	54			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Системы графических объектов	54	2		2	50	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Системы автоматизированного проектирования	54	2		2	50	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3	Современные системы автоматизации инженерных расчётов	27			4	23	Собеседование, тестирование, решение практико-ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация	9							
	Итого	180	4		8	123			

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Системы графических объектов	32	4		8	20	Собеседование, тестирование, решение практических ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Системы автоматизированного проектирования	32	4		8	20	Собеседование, тестирование, решение практических ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3	Современные системы автоматизации инженерных расчётов	40	6		8	26	Собеседование, тестирование, решение практических ориентированных задач	Тестовые задания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация	36							
	Итого	180	14		24	66			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/практи-	Всего, часов / часов интерактивных занятий/практи-	Всего, часов / часов интерактивных занятий/практич
		очная форма	заочная форма	Очно-заочная форма
Системы графических объектов	Лекция 1. Общие понятия об образовании чертежа. Оформление чертежей. Содержание чертежей	2/2/-	2/2/-	2/2/-
	Лекция 2. Основные понятия компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Направления компьютерной графики	2/2/-	2/-/-	2/2/-
	Лекция 3. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики	2/-/-		2/-/-
Системы автоматизированного проектирования	Лекция 4. Современные системы автоматизированного проектирования (САПР)	2/-/-		2/-/-
	Лекция 5. Форматы хранения растровых изображений. Форматы хранения векторных изображений. Другие форматы	2/-/-		2/-/-
	Лекция 6. Понятие цвета. Физические принципы формирования оттенков. Цветовые модели	2/-/-		2/-/-
Современные системы автоматизации инженерных расчётов	Лекция 7. Устройства ввода графической информации. Устройства вывода графической информации	2/-/-		2/-/-
	Лекция 8. Графические процессоры. Графический сопроцессор Intel. Дисплейный процессор	2/-/-		
	Лекция 9. Стандартизация в машинной графике. Графические протоколы	2/-/-		
Итого		18/4/-	4/2/-	14/4/-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Системы графических объектов	Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D(Решение практико-ориентированных задач)	2/2/-		2/2/-		2/2/-	
	Выполнение основных и дополнительных видов детали (Решение практико-ориентированных задач)	2/2/-		2/2/-		2/2/-	
	Построение массивов элементов (Решение практико-ориентированных задач)	2/2/-		2/-/-		2/2/-	
	Построение сопряжений	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Построение детали подвески по заданным размерам с использованием сопряжений	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
Современные системы автоматизации инженерных расчётов	Построение детали крюка	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Проецирование объекта на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Прямоугольное (ортогональное) проецирование на одну плоскость проекций	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
Современные системы автоматизации инженерных расчётов	АксонOMETрическая проекция	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Изометрическая проекция	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Способы построения изометрической проекции плоских фигур, геометрических тел и деталей	2/-/-		2/-/-		2/-/-	

	Способы построения изометрической проекции детали	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Построение разрезов	2/-/-		2/-/-		2/-/-	
	Нанесение штриховки	2/-/-					
	Сечения	2/-/-					
	Разрезы (вырезы) на аксонометрических изображениях деталей	2/-/-					
	Создание 3D-модели детали	2/-/-					
	Контрольная работа (аудиторная)						
Итого		36/6/-		28/4/-		28/6/-	

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Очно-заочная форма, часов		Очная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к промежуточной аттестации	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	6		20		10	
Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию		8		20		10
Изучение теоретического материала. Подготовка к контрольной точке		8		20	10	
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	8		20			10
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	8		20		10	
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	8		20			10
Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию		8		3	6	
Итого	54		123		66	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системы графического сопровождения проекта» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Системы графического сопровождения проекта».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Системы графического сопровождения проекта».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системы графического сопровождения проекта».

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Системы графических объектов	1-7	1-4	1
2	Системы автоматизированного проектирования	1-7	1-4	1
3	Современные системы автоматизации инженерных расчётов	1-7	1-4	1

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Системы графического сопровождения проекта»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-2.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Введение в специальность	+									
	Системы графического сопровождения проектов					+					
	Информационные системы			+							
	Электроника			+							
	Системы электронного документооборота					+					
	Основы программирования в ИС				+						
	Технологии облачных вычислений								+		
	Ознакомительная практика		+								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+		
ОПК-2.2 Разрабатывает элементы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Системы графического сопровождения проектов					+					
	Информационные системы			+							
	Системы электронного документооборота					+					
	Основы программирования в ИС				+						
	Технологии облачных вычислений								+		
	Ознакомительная практика		+								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+		
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Системы графического сопровождения проектов					+					
	Информационные системы			+							
	Системы электронного документооборота					+					
	Основы программирования в ИС				+						
	Ознакомительная практика		+								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+		

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Системы графического сопровождения проекта» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.

Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из следующих компонентов:

Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	Контрольная точка №1 по теме 1	8	4	8	20
2.	Контрольная точка №2 по теме 2	8	4	8	20
3.	Контрольная точка №3 по теме 3	8	4	8	20
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		24	12	24	60
Активность на лекционных занятиях		10	x	x	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		6	6	8	20
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		-	-	10	10
Итого		36	27	37	100

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине «Системы графического сопровождения проекта» студентам, имеющим хорошие результаты промежуточной аттестации и не имеющих неотработанных пропусков занятий или набравшим по итогам рейтинговой оценки:

«Отлично» - от 85 до 100 баллов.

«Хорошо» - от 66 до 84 баллов

«Удовлетворительно» - от 55 до 65 баллов

«Неудовлетворительно» - от 45 до 54 баллов

Предлагается выставление экзамена по результатам текущей успеваемости. В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным вопросам.

Сдача экзамена может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Сдача экзамена может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Критерии оценки ответа на экзамене

Задания на экзамене	Количество баллов
Вопрос	до 10
Задача репродуктивного уровня	до 6
Итого	16

Теоретические вопросы (вопрос 1, 2) (оценка знаний)

10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

2 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Решение практико-ориентированной задачи (оценка умений и навыков)

6 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

4 балла Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

3 балла Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл Задача решена неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов Задача не решена.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене.

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 4 тем (максимум – 4 балла);

1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Письменный ответ (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос:

2 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

1,5 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

0,5 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные и ситуационные задачи – задачи, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

а) реконструктивного уровня (умения), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

б) репродуктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач (значение и методику расчета показателей);

Критерии оценки

4 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

3,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла. Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

2,5 балла. Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла. Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов. Задача не решена.

Реферат – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

10 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

5 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

3 балла. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

В случае недостаточности баллов, набранных по результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, для получения желаемой обучающимся оценки он проходит итоговую форму контроля – экзамен.

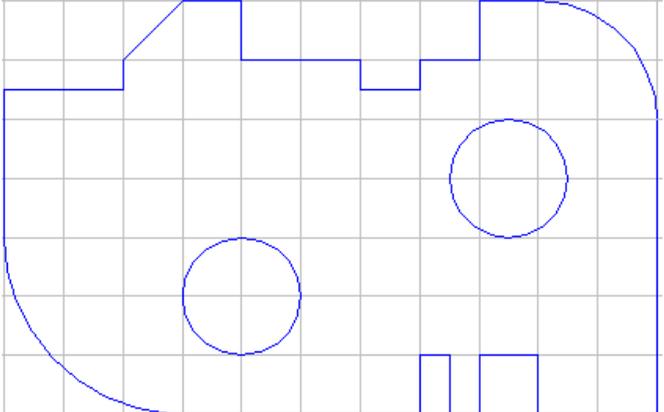
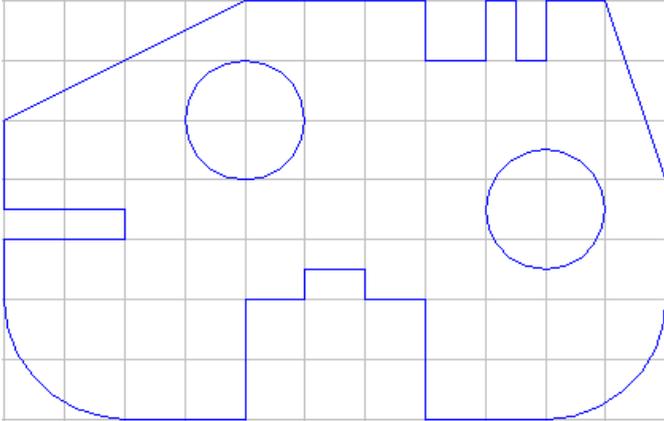
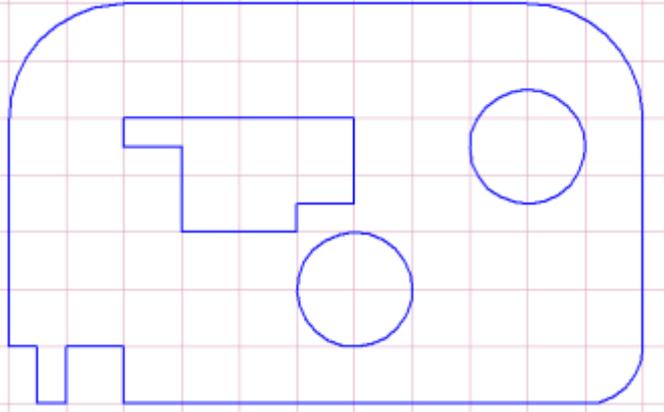
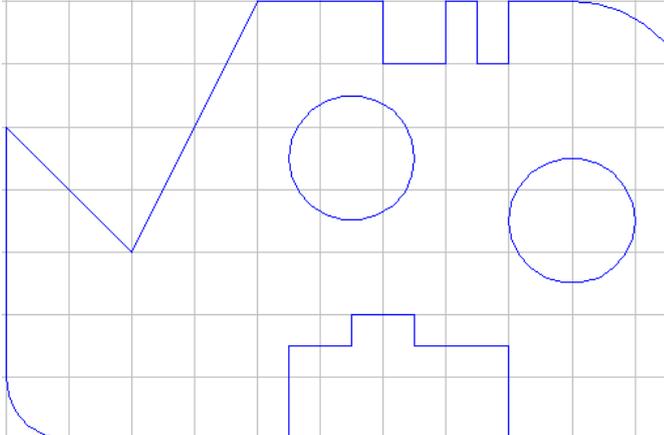
7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Системы графического сопровождения проекта»

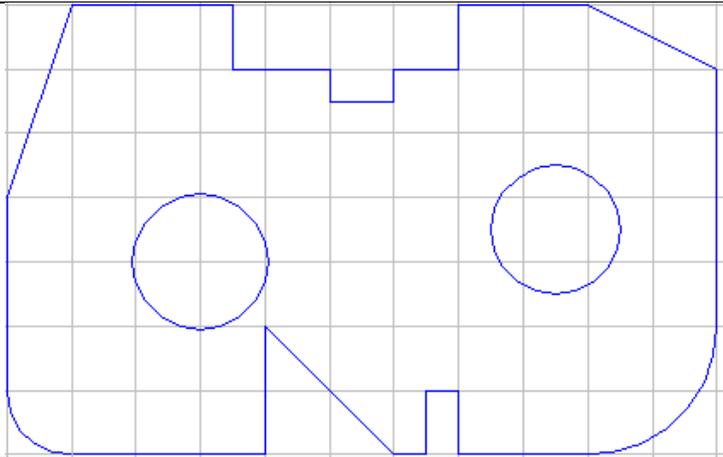
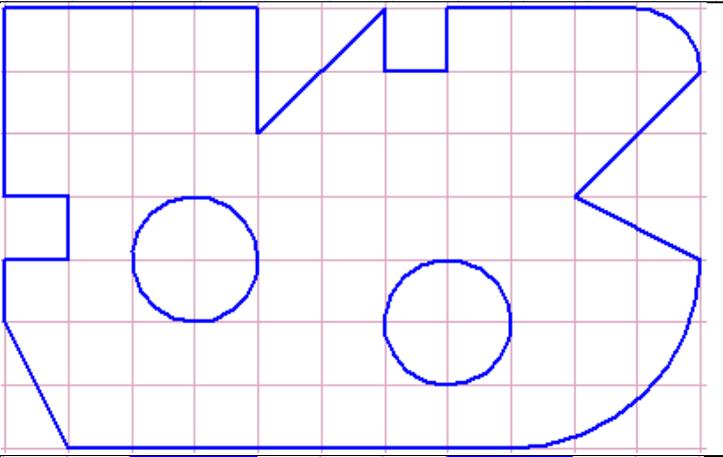
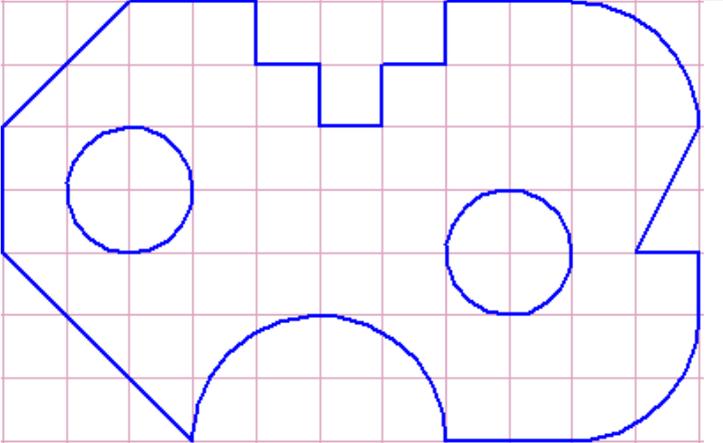
Кейс № 1

Вопросы собеседования

Тема 1. Системы графических объектов

1. Назовите основные команды работы системы
2. Кнопки какого типа отображаются на компактной панели. Назовите их.
3. Какие элементы относятся к геометрическим примитивам?
4. С помощью какой команды можно построить отрезок вертикально или горизонтально?
5. Какая команда соответствует кнопке  и где она расположена?
6. Как построить отрезок заданной длины?
7. На какой панели находится кнопка «Фаска». Какие действия она производит?
8. Как вызвать расширенную панель инструментов? Назовите несколько кнопок и примеры дополнительных инструментов. Чем она характеризуется.

№	Фигура
3	
4	
5	
6	

№	Фигура
7	
8	
9	

Критерии оценивания кейса

Задание (количество)	Количество баллов
Вопрос (1)	до 4
Практическое задание	до 6
Итого	max 10

Теоретический вопрос

4 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Практическое задания

6 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

4 баллов - при 80% правильных ответов;

3 баллов - 60% правильных ответов;

2 балла - 50% правильных ответов;

1 балла - 40% правильных ответов

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

Кейс № 2

Тема 2. Системы автоматизированного проектирования

Вопросы для собеседования

1. Какой вид будут иметь элементы «Массива» после создания при включенной опции «Геометрический массив»?
2. Какое действие следует произвести, чтобы получить «Массив Массивов» в «Дереве Чертежа»? Какой вид имеет номер экземпляра «Массива», если вид сетки концентрический? По какому принципу он присваивается?
3. Для чего используется «Массив Элементов»?
4. Где и для чего используется параллелограммная сетка? Чем она характеризуется?

Практическое задания (по вариантам)

Построению этих одинаковых элементов на примере детали, показано на рис. 2.8.

Вначале построим два взаимно перпендикулярных отрезка длиной примерно 200 мм для определения центра детали. Из точки пересечения этих отрезков построим три окружности диаметрами 66, 92 и 120 мм, как показано на рис. 2.9.

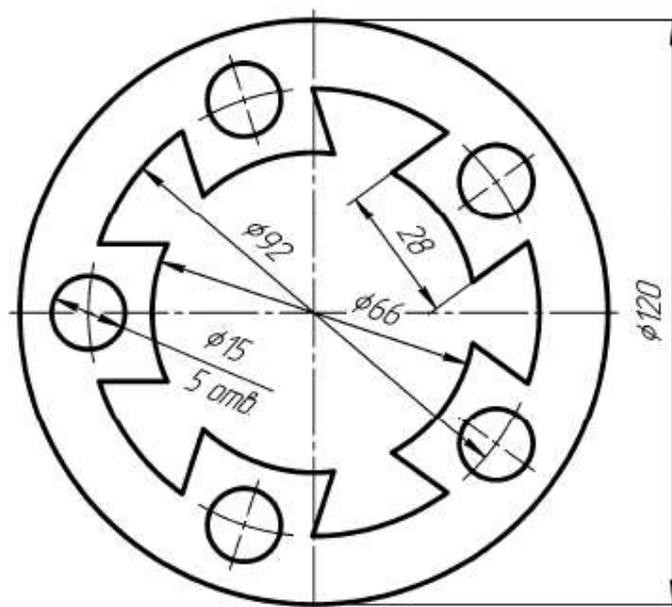


Рис. 2.8. Деталь с повторяющимися по окружности элементами

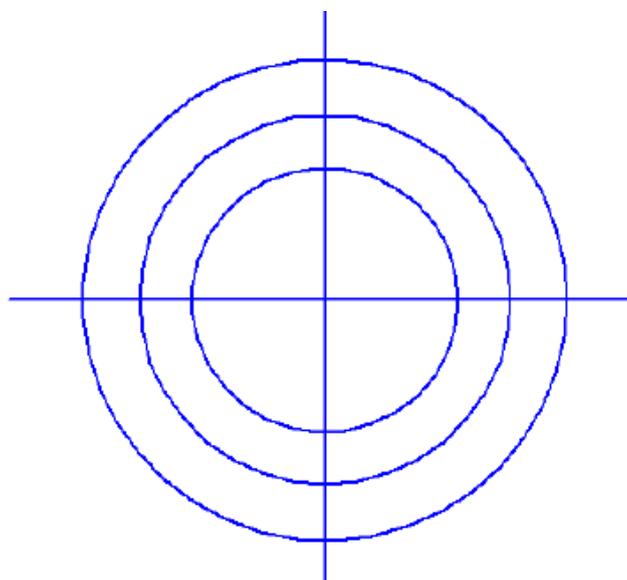


Рис. 2.9. Начальные построения контура

Затем создадим две копии горизонтального отрезка на расстоянии 14 мм от оригинала, а также построим окружность диаметром 15 мм на пересечении окружности диаметром 92 мм с горизонтальным отрезком, как показано на рис. 2.10.

Обрежем «лишние» концы отрезков и дуг окружностей кнопкой «Усечь кривую»



(Компактная панель->Редактирование->Усечь кривую), как показано на рис. 2.11.

Выделим повторяющиеся элементы и построим круговой массив командой: Редактор->Копия->По окружности, указав мышкой на экране в качестве центра массива центр окружностей, а в панели свойств нужное количество копий и режим расположения их на полной окружности (360°), как показано на рис. 2.12. Далее обрежем ненужные части

окружностей и заменим горизонтальный и вертикальный отрезки специальной командой (*Свойства - > Стиль*) осявыми линиями (рис. 2.13).

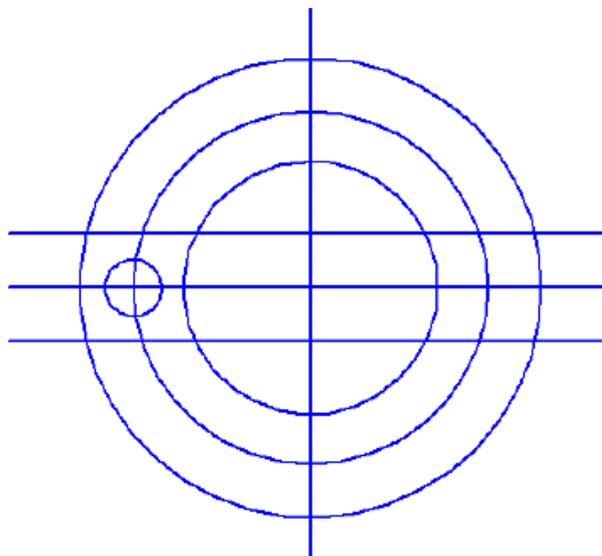


Рис. 2.10. Построение одного отверстия

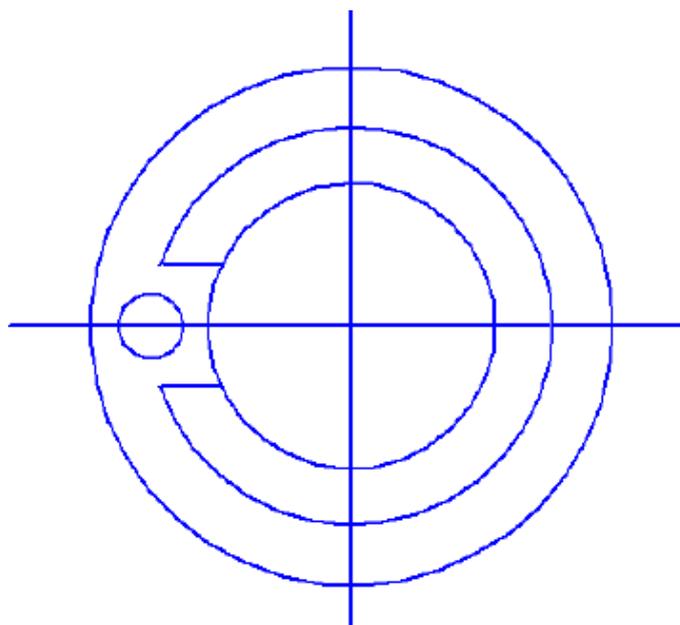


Рис. 2.11. Обрезка концов отрезков и дуг окружностей

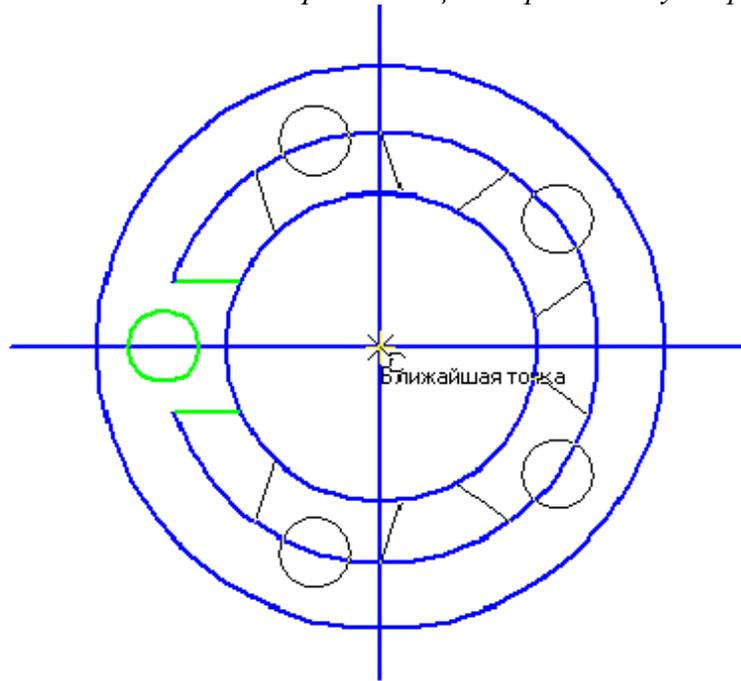


Рис. 2.12. Построение массива элементов

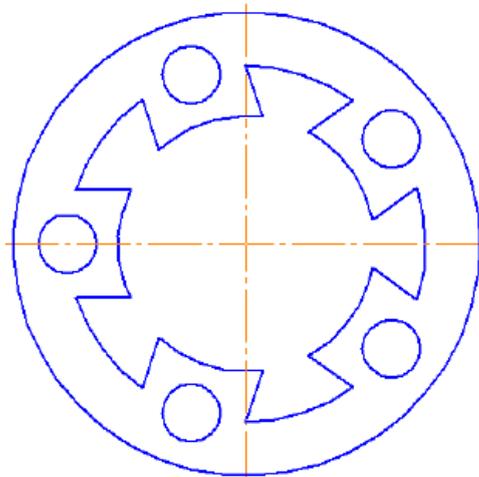


Рисунок 2.13. Обрезка частей окружностей

Индивидуальные задания по чертежу «Массивы» приведены в таблице

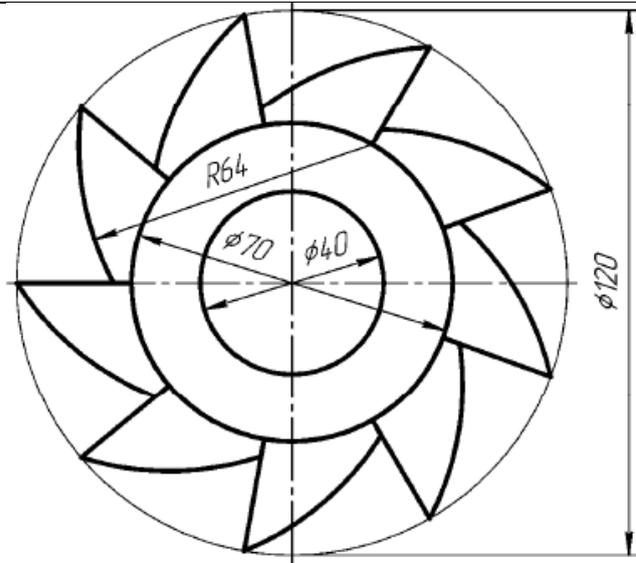
2.2. Требуется согласно варианту построить контур детали в масштабе 1:1, нанести размеры, а также ответить на контрольные вопросы.

Таблица 2.1

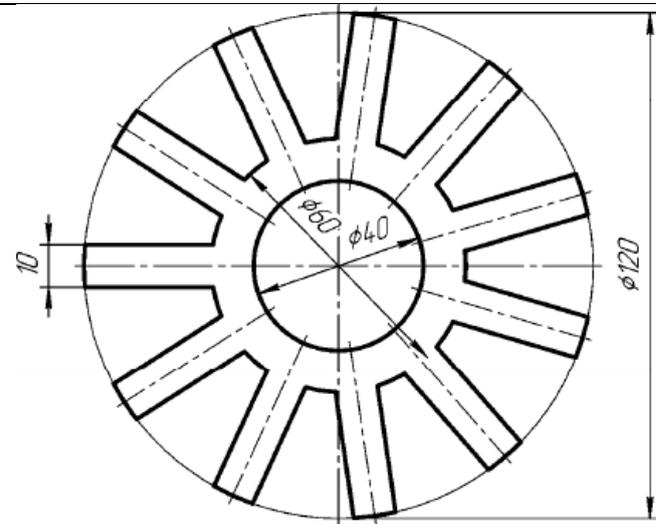
Варианты заданий

№ варианта	Фигура
1	<p>Technical drawing of a circular part with four radial slots. The outer diameter is $\phi 120$. The inner hole has a diameter of $\phi 30$. The slots have a width of 10 and a depth of 20. The distance from the center to the start of a slot is 45. The outer edge of the slots has a radius of 50. The distance from the center to the end of a slot is 60.</p>
2	<p>Technical drawing of a circular part with four radial slots. The outer diameter is $\phi 120$. The inner hole has a diameter of $\phi 40$. The slots have a width of 10 and a depth of 10. The distance from the center to the start of a slot is 60. The outer edge of the slots has a radius of 8. The distance from the center to the end of a slot is 100.</p>

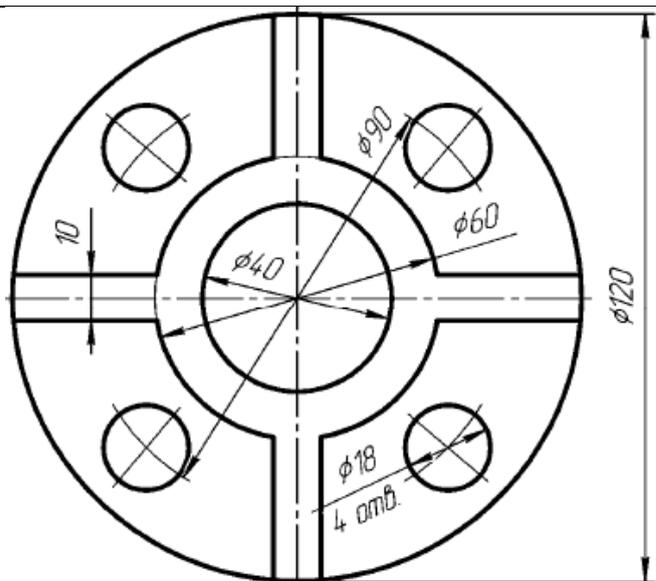
3



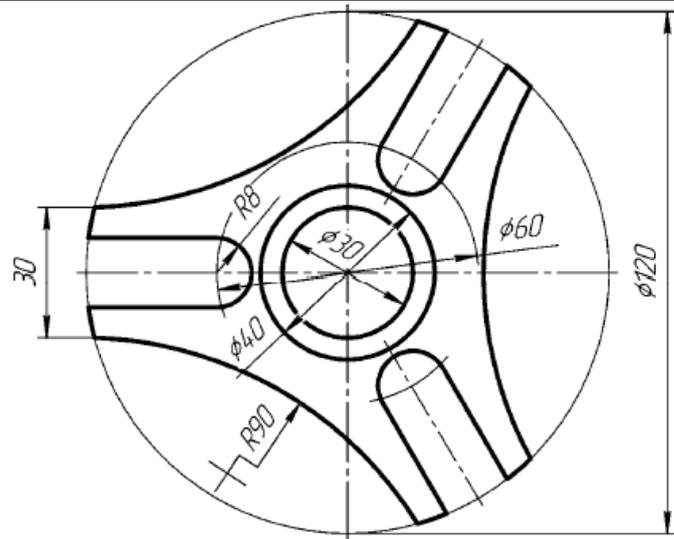
4



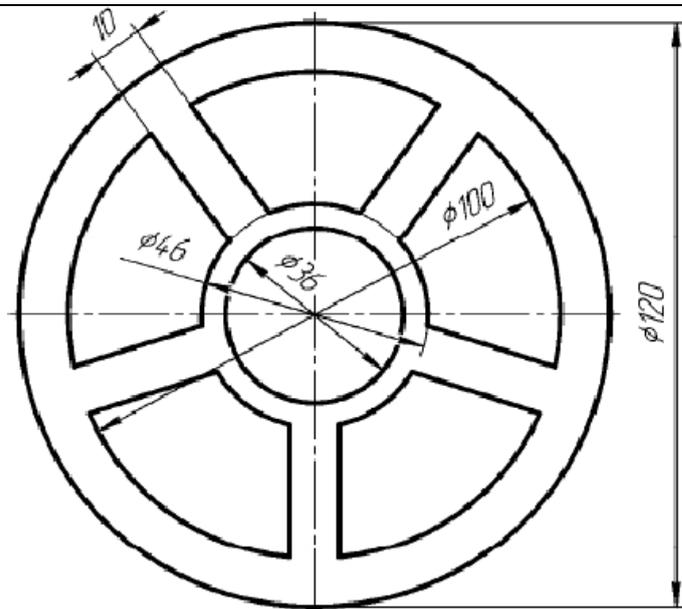
5



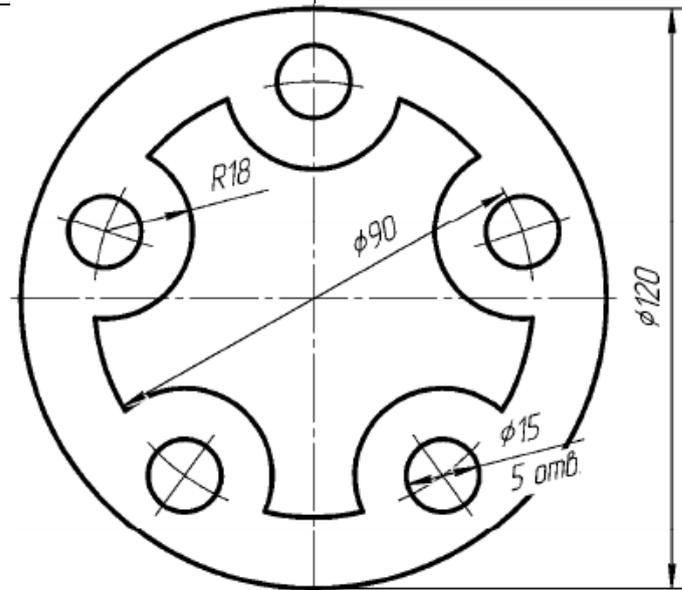
6

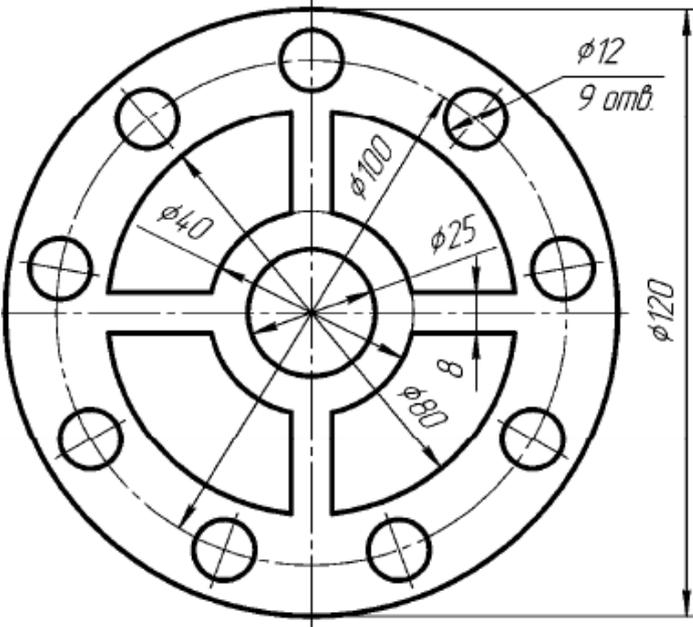
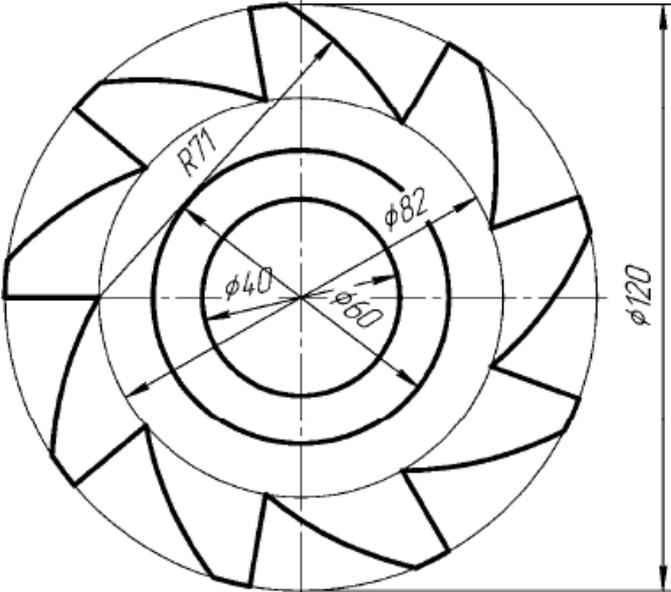
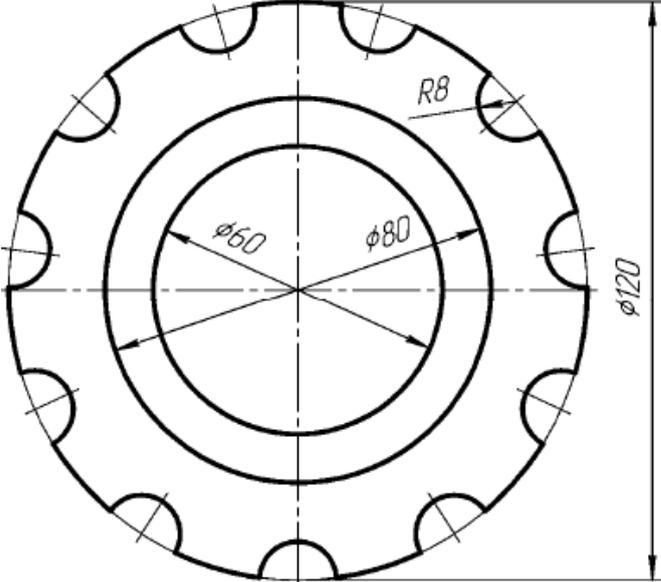


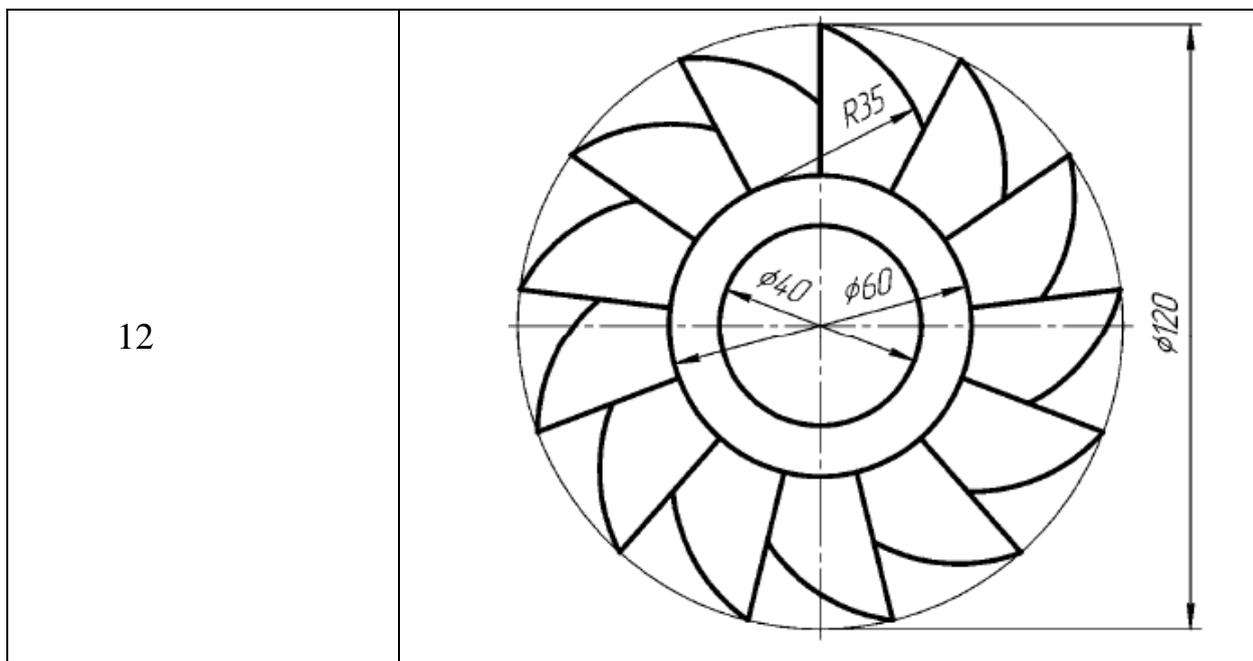
7



8



<p>9</p>	 <p>Technical drawing of a circular part with a diameter of $\phi 120$. It features a central hole with a diameter of $\phi 40$. The part has four radial slots, each with a width of 8 and a depth of 25. The distance from the center to the inner edge of the slots is $\phi 100$. There are nine small holes, each with a diameter of $\phi 12$, arranged in a circle with a diameter of 9 отв. (9 holes).</p>
<p>10</p>	 <p>Technical drawing of a circular part with a diameter of $\phi 120$. It features a central hole with a diameter of $\phi 40$. The part has eight curved radial slots. The inner radius of the slots is $R71$. The distance from the center to the inner edge of the slots is $\phi 60$, and the distance to the outer edge is $\phi 82$.</p>
<p>11</p>	 <p>Technical drawing of a circular part with a diameter of $\phi 120$. It features a central hole with a diameter of $\phi 60$. The part has eight semi-circular slots, each with a radius of $R8$. The distance from the center to the inner edge of the slots is $\phi 80$.</p>



Критерии оценивания кейса

Задание (количество)	Количество баллов
Вопрос (1)	до 4
Практическое задание	до 6
Итого	max 10

Теоретический вопрос

4 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Практическое задания

6 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

4 баллов - при 80% правильных ответов;

3 баллов - 60% правильных ответов;

2 балла - 50% правильных ответов;

1 балла - 40% правильных ответов

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

Кейс № 3

Практическое задания (по вариантам)

Тема 3. Современные системы автоматизации инженерных расчётов

1. При запуске программы выберем тип документа «Чертеж». Далее настроим параметры нашего чертежа, для этого воспользуемся менеджером документа.

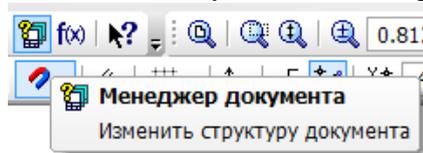


Рис. 4.12. Команда «Менеджер документа»

Выберем альбомную ориентацию и формат А3.

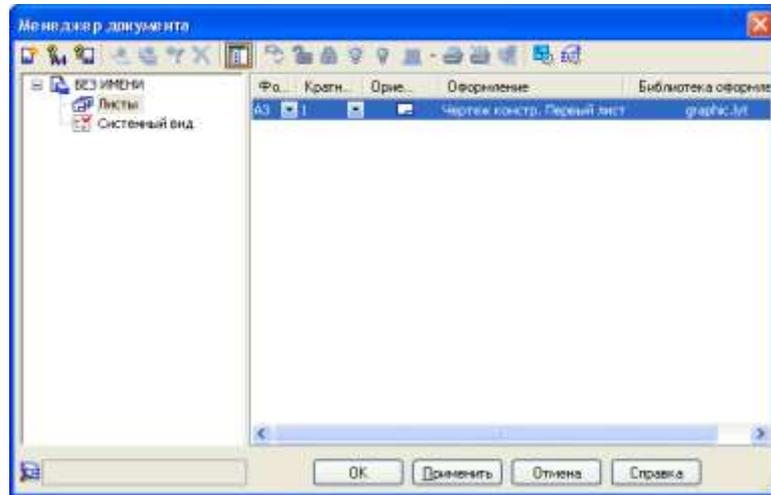


Рис. 4.13. Диалоговое окно «Менеджер документа»

2. Для построения чертежа в 3-х проекциях удобно воспользоваться локальной системой координат. Нажмем на кнопку «Локальная СК» на «Панели инструментов».

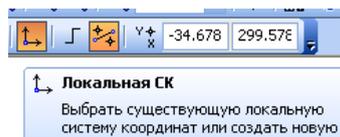


Рис. 4.14. Команда «Локальная СК»

Поместим локальную систему координат примерно в центр нашего чертежа, например, в точку с координатами 205*150.

Теперь в этой точке у нас будет начало координат, относительно которого мы будем выполнять все построения (рис. 4.15 и рис. 4.16).

3. Для начала проведем через нашу локальную СК две вспомогательные прямые перпендикулярные друг другу, которые будут служить координатными осями. Начнем построение вида детали спереди, для этого проведем необходимые вспомогательные прямые (рис. 4.17).

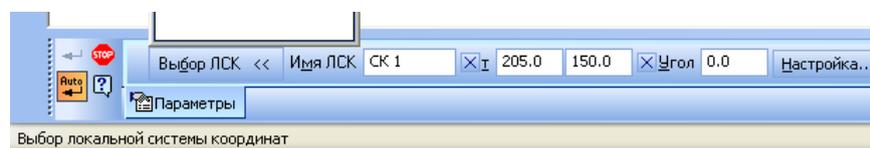


Рис. 4.15. Задание координат локальной СК

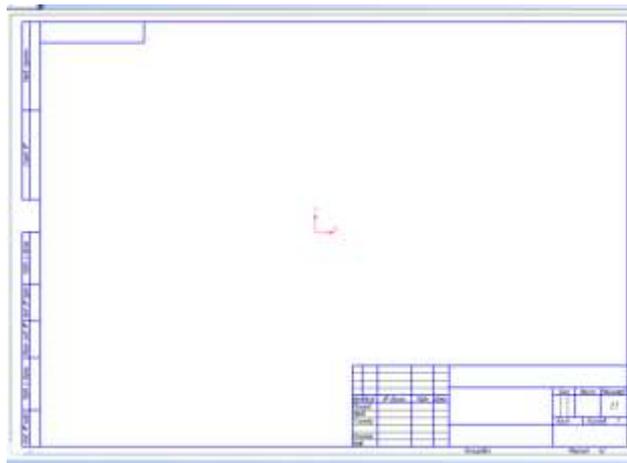


Рис. 4.16. Рабочий лист с локальной СК

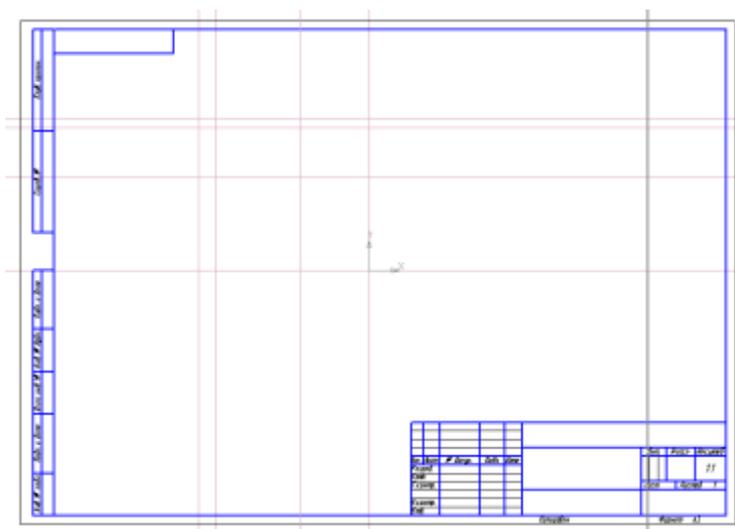


Рис. 4.17. Построение вспомогательных линий на виде сверху

С помощью инструмента «Отрезок» вычертим контуры детали (рис. 4.18).

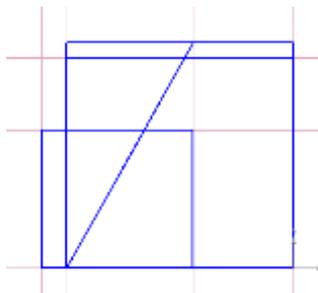


Рис. 4.18. Построение контуров детали

4. Выполним усечение кривых и построение невидимых линий. Для усечения кривых воспользуемся командой «Усечь кривую» из панели команд «Редактирование» (рис. 4.19 и рис. 4.20).

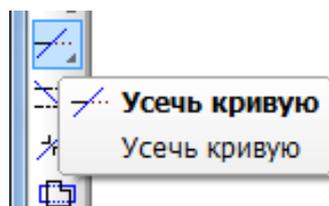


Рис. 4.19. Команда «Усечь кривую»

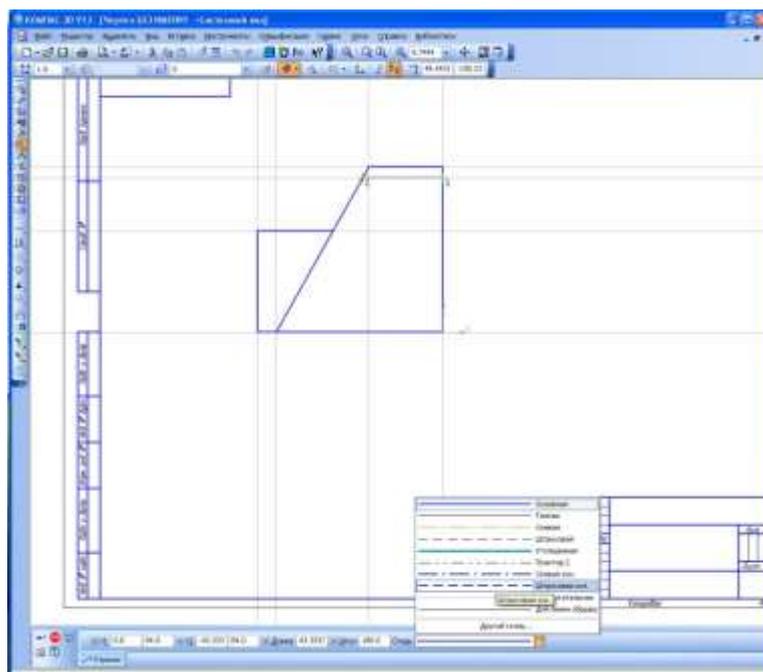


Рис. 4.20 Усечение кривых и построение невидимой линии

Построение вида детали спереди завершено (рис. 4.21).

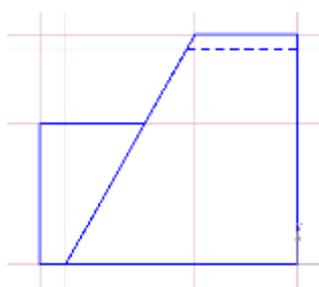


Рис. 4.21. Вид детали спереди

5. Перейдем к построению вида сверху. Для этого проведем необходимые вспомогательные вертикальные и горизонтальные прямые, при этом учтем небольшой отступ от чертежа детали сверху. Примем отступ равным 20 мм.

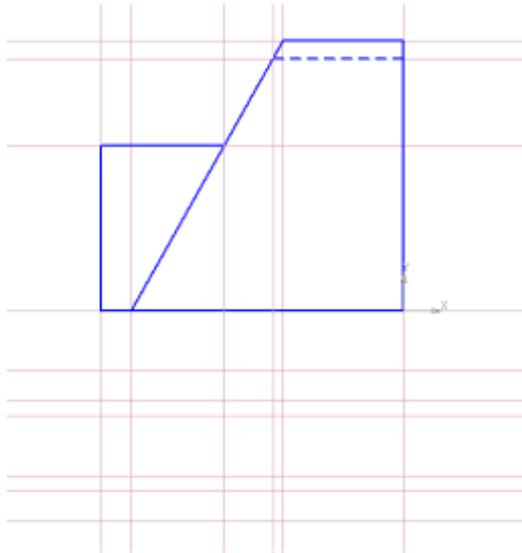


Рис. 4.22. Построение вспомогательных линий на виде сверху

6. Воспользуемся инструментом «Отрезок» для вычерчивания детали.

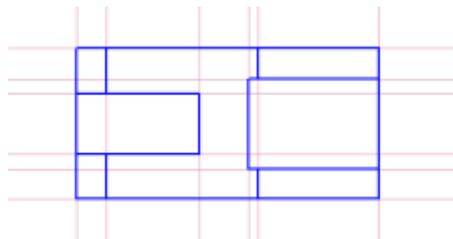


Рис. 4.23. Контуры детали на виде сверху

7. Выполним усечение прямых. Вид сверху готов.

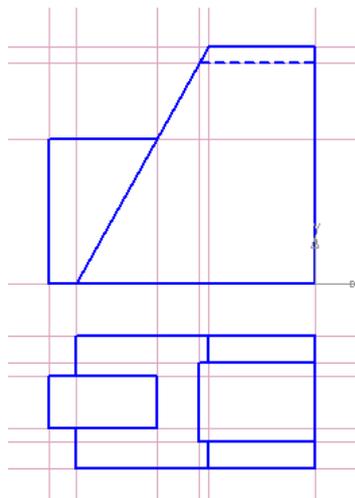


Рис. 4.24. Вид детали спереди и сверху

8. Перейдем к построению вида сбоку. Для этого выполним вспомогательные построения с помощью команд «Вспомогательная прямая» и «Дуга». При построении с помощью инструмента «Дуга» выберем стиль линии *вспомогательная*.

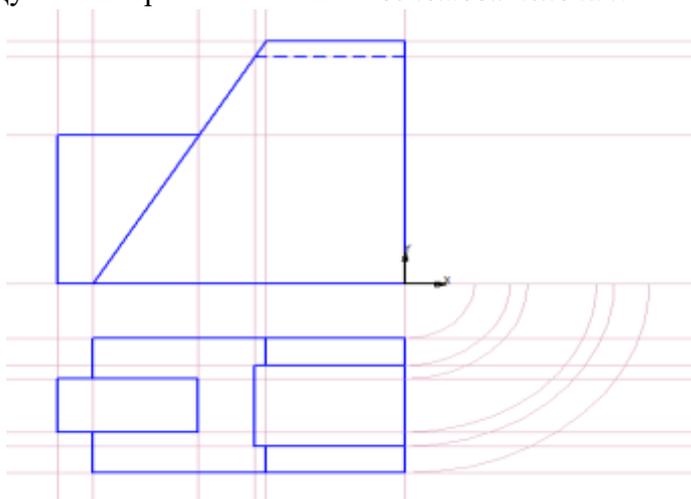


Рис. 4.25. Построение проекционных связей

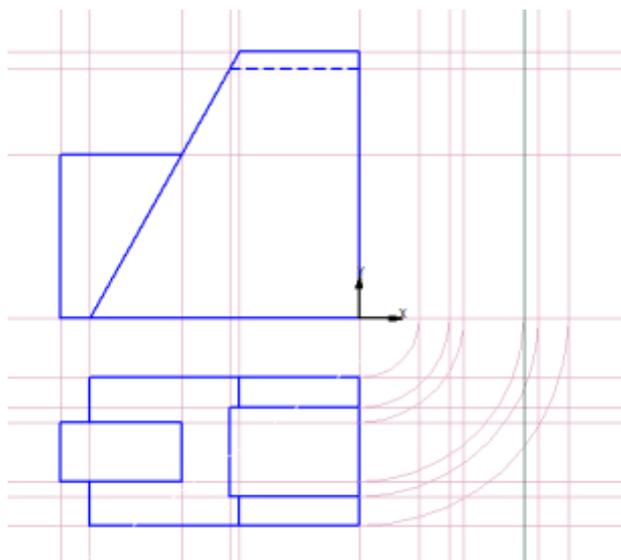
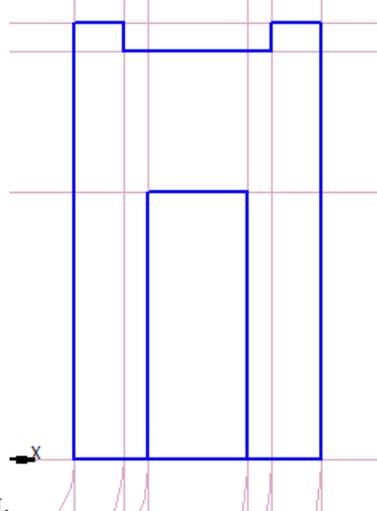


Рис. 1 Построение вспомогательных линий

9. С помощью команды «Отрезок» выполним построение



детали.

Рис. 4.27. Вид детали слева

Построение вида детали слева завершено.

10. Выполним нанесение размеров, для этого воспользуемся командой «Размеры».

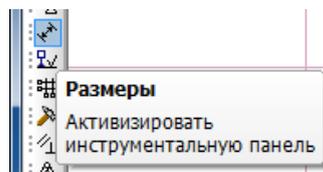


Рис. 4.28. Команда Размеры

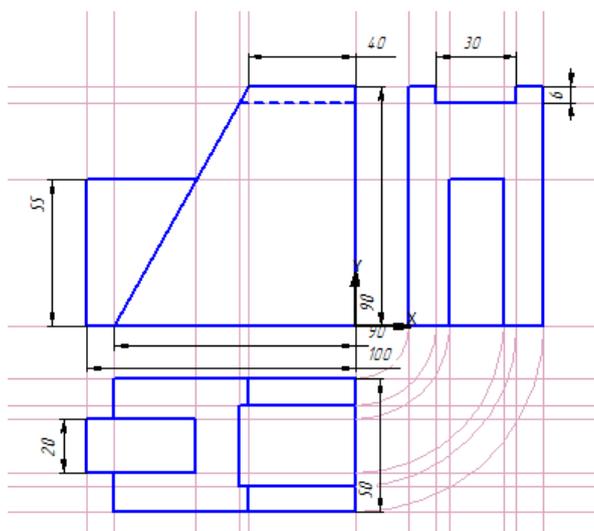


Рис. 4.29. Нанесение размеров

11. Удалим вспомогательные линии с помощью команды Редактор → Удалить → Вспомогательные кривые и точки → В текущем виде.



Рис. 4.30. Удаление вспомогательных линий и точек

Чертеж детали в трех проекциях завершен.

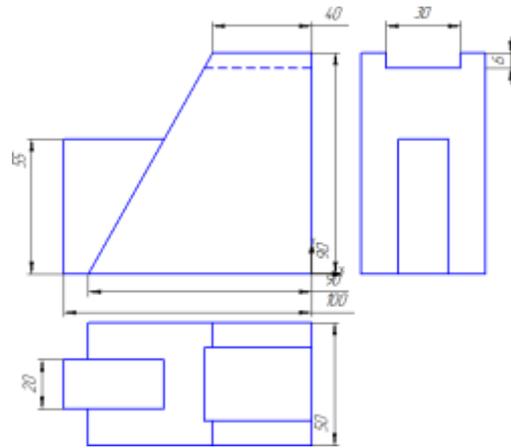
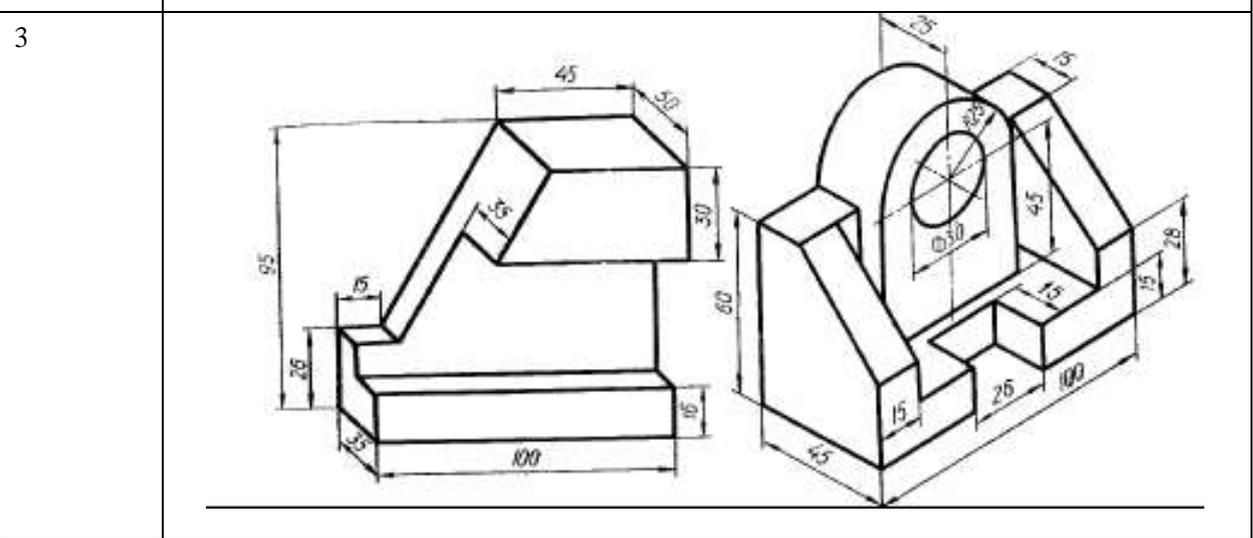
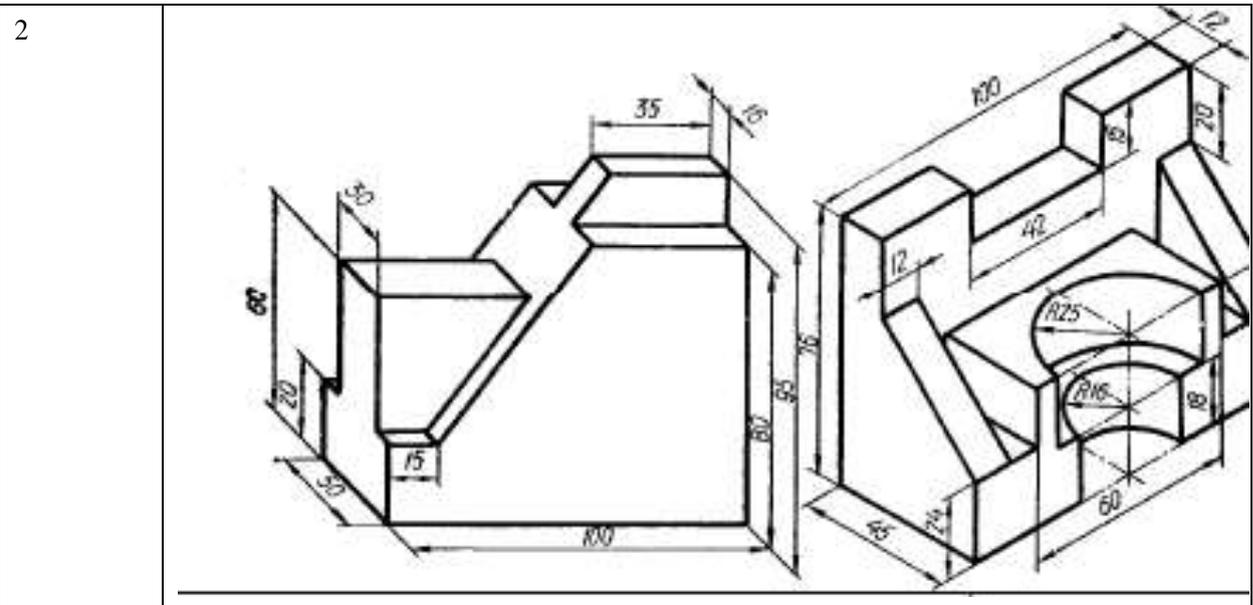


Рис. 4.31. Чертеж детали в трех проекциях

Согласно варианту задания (табл. 4.2) необходимо построить чертеж и ответить на контрольные вопросы.

Варианты заданий

№ Варианта	Фигура
1	



№ Варианта	Фигура
4	
5	
6	

№ Варианта	Фигура
7	
8	
9	

№ Варианта	Фигура
10	
11	
12	

Критерии оценивания кейса

Задание (количество)	Количество баллов
Практическое задание	до 10
Итого	max 10

Практические задания

10 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

9 баллов - выставляется студенту, если в тесте 95% правильных ответов

8 баллов - при 90% правильных ответов;

7 баллов - 85% правильных ответов;

6 балла - 80% правильных ответов;

5 балла - 75% правильных ответов;

4 баллов - 70% правильных ответов;

3 баллов - 65% правильных ответов;

2 баллов - менее 50% правильных ответов;

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

Вопросы к экзамену

1. Центральное и параллельное проецирование
2. Проецирование на три плоскости проекций (комплексный чертёж МОНЖА)
3. Точки общего и частного положения
4. Проекции прямых линий
5. Задание плоскости на чертеже
6. Расположение видов на чертеже
7. Общие сведения о разрезах.
8. Графическое обозначение.
9. Классификация разрезов.
10. Общие сведения о сечениях.
11. Классификация сечений.
12. Сечения: исключения и замечания
13. Нанесение размеров на чертежах: основные требования.
14. Линейные и угловые размеры.
15. Размеры конструктивных элементов.
16. Основные конструктивные элементы.
17. Размеры симметричной и несимметричной детали
18. Виды изделий и конструкторской документации.
19. Общие сведения о сборочном чертеже. Спецификация.
20. Алгоритм чтения сборочного чертежа.
21. Детализование. Порядок детализования.
22. Образование резьбы. Нарезание резьб.
23. Классификация резьб.
24. Изображение резьбы на чертеже.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. ЭБС "Znanium" : Гагарина Л. Г. Информационные системы: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с.
2. ЭБС "Znanium" : Киселев, Г. М. Информационные системы в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2018. - 272 с.
3. ЭБС "Znanium" : Гвоздева В. А. Базовые и прикладные Информационные системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с
4. "ЭБС ""Труды ученых СтГАУ"" :Богданова, С. В. Информационные системы [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; СтГАУ. - Ставрополь : Сервисшкола, 2018. - 10,4 МБ."
5. "ЭБС ""Труды ученых СтГАУ"" :Попова, М. В. Электронное учебное пособие по дисциплине ""Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий"" [электронный электронный текст] : для студентов специальности 080801 – Прикладная информатика в экономике / М. В. Попова, И. В. Зайцева, К. И. Жукова ; СтГАУ. - Ставрополь, 2018. - 40,3 МБ."
6. "Информационные системы и управления : учебник для бакалавров по направлению ""Менеджмент"" / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; СПб. гос. ун-т экономики и финансов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 542 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр. УМО).
7. "Советов, Б. Я. Информационные системы : учебник для бакалавров [для студентов вузов по направлениям: ""Информатика и вычислительная техника"", ""Информ. системы""] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.).

б) дополнительная литература:

- 1) ЭБС "Znanium" : Романова Ю. Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с.
- 2) ЭБС "Znanium" : Гаврилов Л. П. Информационные системы в коммерции: Учебное пособие / Л.П. Гаврилов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 238 с
- 3) "Брусакова, И. А. Информационные системы : учеб. пособие для студентов вузов по специальности ""Прикладная информатика (по областям)"". - М. : Финансы и статистика, 2007. - 352 с. : ил. - (Гр. УМО).
- 4) Информационные системы и управления [электронный ресурс CD] : электр. учебник, презентации (анимация, звук), подробные тренировочные тесты, контрольные тесты, словарь терминов, персоналии / под ред. В. В. Трофимова. - Электрон. дан. (683 МБ). - М. : КНОРУС, 2010.

Список литературы верен:

ДиректорНБ

Обновленская М. В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://www.economy.gov.ru> – Министерство экономического развития РФ.
2. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.
3. <http://www.minfin.ru> – Министерство финансов РФ.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Лекционные занятия

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача студентов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях – внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает студентов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

Лабораторные занятия

Целью лабораторных занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;

- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);

- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;

- формирование установок на творчество;

- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней информации;

- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и подходах к проблеме;

- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекающие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты.

Для эффективной работы на практическом занятии студенту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.

2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки студент должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.

3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.

4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.

5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.

6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).

7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, подготовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.

- *для формирования умений*: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Работа с научной и учебной литературой

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовков, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге. Внимательно изучив оглавление, студент узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Формой итогового контроля знаний студентов по дисциплине является экзамен.

Экзамен, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Экзамен является формой отчетности, фиксирующей, что студент выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);

2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Для допуска к экзамену студенту необходимо получить за семестр не менее 55 баллов.

Систематическая и своевременная работа по освоению знаний становится залогом получения экзамен «автоматом» при получении более 55 баллов. Таким образом, экзамен может быть выставлен без опроса – по результатам работы студента в течение семестра.

Студенты, не набравшие 55 баллов, готовятся к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

ABBYY FineReader 12 Business 1 year

MicrosoftWindowsServerSTDCOREAllLng License/ SoftwareAssurancePack Academic OLV 16LicensesLevelEAdditionalProductCoreLic 1Year

MicrosoftSQLCALAllLngLicense/SoftwareAssurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise DvcCAL 1Year
Kaspersky Total Security Russian Edition.

Adobe Creative Cloud for teams – All Apps ALL (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Системы графического сопровождения проекта»

Наименование учебной аудитории	Оснащение учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 160, площадь – 202,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 182 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic PT-EX 610-1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 3 шт., телевизор Pioneer – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-

типа (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2. Учебная аудитория № 173а (лаборатория «Учебно-консультационный информационный центр»), площадь – 31,9 м ²).	2. Оснащение: специализированная мебель на 12 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Авторы:

к.т.н., доцент Д.В. Шлаев

Рецензенты:

к.э.н., доцент Сорокин А.А.

к.э.н., доцент Шматко С.Г.

Рабочая программа дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, протокол № 11 от «12» мая 2021 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Заведующий кафедрой
информационных систем

к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Системы графического сопровождения проекта» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Руководитель ОП ВО

к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системы графического сопровождения проекта»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению подготовки

09.03.02	Информационные системы и технологии
код	Наименование направления подготовки
	«Информационные системы и технологии в бизнесе»
	Профиль
Форма обучения – очная, очно-заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет ___4___ ЗЕТ, ___144___ час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 123 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 9 ч</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 14 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 28 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 66 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 36 ч</p>
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование представлений о принципах построения чертежей и графических объектов, инструментарии для написания приложений и ряда графических функций, набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.19 «Системы графического сопровождения проекта» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><u>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</u> ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает элементы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

	ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: Методов выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; Элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (06.015 С/17.6 Зн.13)</p> <p>Умения: выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; Разрабатывать элементы информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; Применять современные информационные технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: практического применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Применения на практике элементов информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; Практического использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Системы графических объектов</p> <p>Тема 2. Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Тема 3. Современные системы автоматизации инженерных расчётов</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – экзамен</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> семестр 5 – экзамен</p>
Автор(ы):	доцент кафедры информационных систем, к.т.н., доцент Д.В. Шлаев